

道路に捨てられたゴミの分析とところかまわず ゴミを捨てる人に対する教育の必要性

田羅 征伸¹⁾

岡山市津島岡山大学を4つに分断する東西、南北道路に捨てられた道路ゴミが1987年9月以来毎日収集された。そのうち1988年6日分、1992年17日分が岡山大学教育学部における「初等理科教育学」「中等理科教育学」の講義中に学生により分析された。

収集・分析されたゴミの総合計は、1941点であった。このうち、可燃ゴミが1562(80.4%)点、不燃ゴミは379(19.5%)点であった。不燃ゴミはさらに、金物・ガラス類194(10.0%)と、プラスチック類185(9.5%)に分けられた。

可燃ゴミを類別に見ると、1位：タバコ類(58.8%)、2位：紙切れ・チラシ・宣伝広告・印刷物類(17.4%)、3位：菓子袋・包装紙類(9.9%)、4位：ガム類(6.3%)、5位：衛生・医薬品類(4.9%)、6位：紙コップ・パック類(2.6%)、その他(1.0%)であった。

不燃ゴミを類別に見ると、1位：空き缶・空き瓶類(45.6%)、2位：包装・パック類(36.6%)、3位：菓子付属品類(7.4%)、4位：鉄・アルミ・タイル類(5.5%)、5位：文具・運動具(3.4%)、その他であった。

これらの多くは嗜好品関係のゴミであり、いかに多くのゴミが路上に捨てられているかが分かる。これらのゴミを学生に分析させることにより、学生のゴミへの関心を高めることができた。住みよ

い・気持ちよい居住環境を得るためには、環境教育の一環として、タバコを吸わない・捨てない、紙類・プラスチック類を道路に捨てない・拾う道徳教育が望まれる。

1. はじめに

筆者は1987年以来、毎日通勤途上道路に散らかったゴミを拾って歩いている。時折、授業の前に学生にその内容を分析させてきた。確かに、道路のゴミの問題は、他のグローバルな環境問題、大気汚染、水質汚濁などの問題に比べれば微々たるものであろう。しかし、身近ですぐに手が付けられる点では、環境問題に学生の興味・関心を起こさせる適当な材料である。個人個人が気を付ければすぐにも解決できる問題である。それは全く個人の道徳の問題だからである。

そこで、今回は岡山大学付近に捨てられた道路ゴミを分析し、その内容を明らかにすると同時に、ゴミを捨てる人間に対する道徳教育の必要性、奉仕の精神を論じた。

2. 材料と方法

筆者は、1987年9月以来毎日午前7時から7時半の間、岡山市津島中1丁目岡山大学南宿舎と同3丁目岡山大学教育学部の間約1kmの道路に捨てられたゴミを収集してきた(図1)。

¹⁾ 岡山大学教育学部

●はゴミ箱が設置されている場所、■は東西道路（市道）に面したバス停留所、☎は電話ボックスを示す。Aは岡山大学南宿舍、Bは岡山大学農学部附属農場、Cは岡山大学正門（農学部入口）、Dは岡山大学西門、Eは岡山大学東門（教育学部入口）を示す。ゴミ収集コースはA→B→C→D→Eである。ただし、C→D、D→Eは岡山大学津島地区を東西、南北に分断する市道である。D→Eはバス道路である。

収集したゴミは、拾ったプラスチック袋に取って置き、ある程度たまったところで教室に持込み、II, III限「初等理科教育学」、II限「中等理科教育学」の講義時間に学生に分析させた。

今回は1988年に収集した6日分と1992年に収集した19日分を分析、比較検討した（表1）。さらに、内外のゴミ事情・ゴミ対策を明らかにし、ゴミ教育の必要性を論じた。

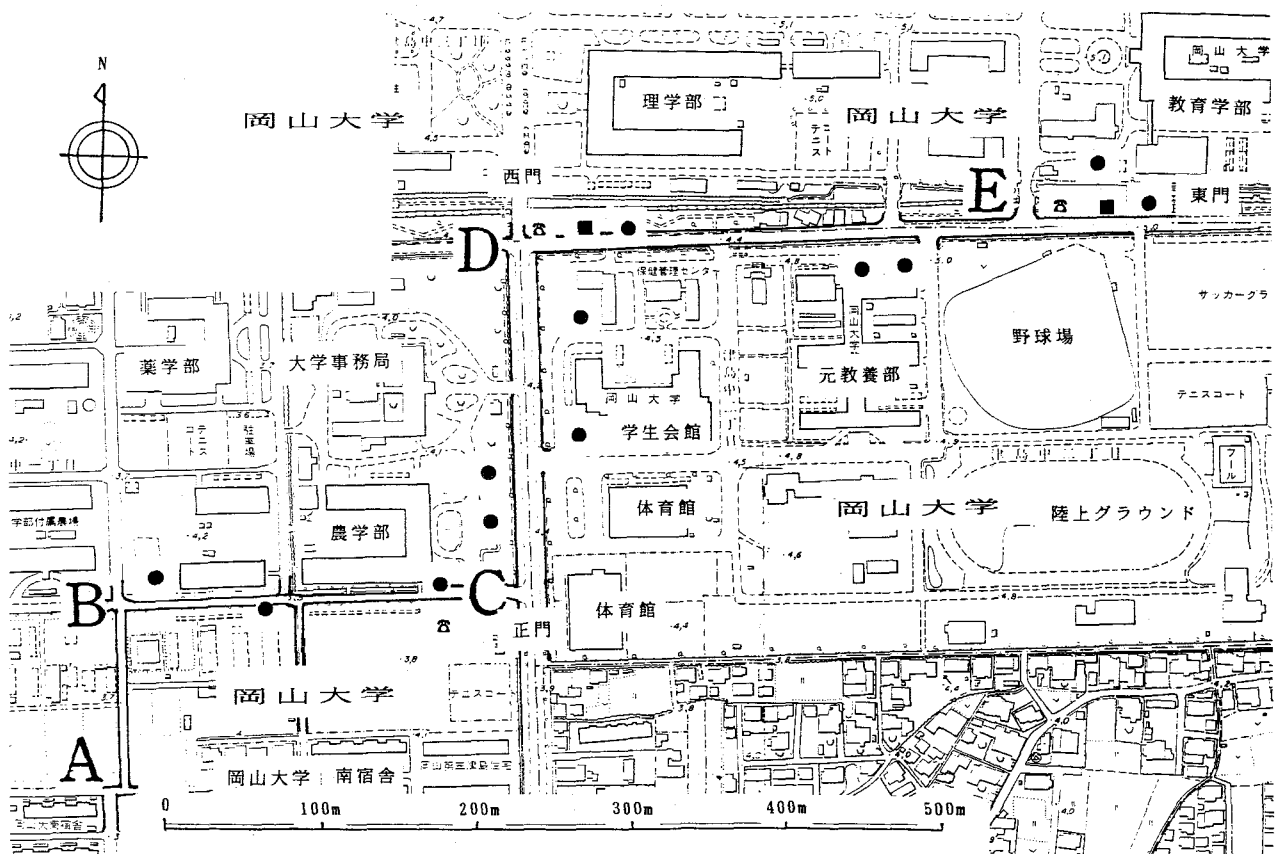


図1. 道路に捨てられたゴミを収集した場所

岡山市津島中1丁目岡山大学南宿舍・農学部と同3丁目教育学部の間

●：ゴミ箱が設置されている場所，■：バス停留所（市道），☎：電話ボックス，A：岡山大学南宿舍，B：岡山大学農学部附属農場，C：岡山大学正門（農学部入口），D：岡山大学西門，E：岡山大学東門（教育学部入口）

ゴミ収集コース：A→B→C→D→E，ただし、C→D、D→Eは市道である。

3. 結果

1988年11月13日～18日の6日間と1992年6月26日～11月9日の17日間に筆者が収集したゴミを学生に分析させた結果、次のことが分かった。道路ゴミは大きく分けると、可燃ゴミと不燃ゴミに分

けることができた。さらに詳しく見ると、可燃ゴミは紙と紙以外に分けることができた。不燃ゴミは、金物類とプラスチック類に分けることができた（表1）。以下、（ ）：数量を表わす。

表1. 道路に捨てられたゴミの収集と分析

筆者が1988年以来、毎日7:00-7:30a.m.に岡山市津島中1丁目岡山大学農学部と同3丁目岡山大学教育学部間1kmの路上で収集したゴミの一部である。岡山大学教育学部の講義中に学生に分析させた結果である。

日 時		可 燃 ゴ ミ				不 燃 ゴ ミ				
ゴミの分析 日時・授業	ゴミの 収集日時	紙 類 ・ そ の 他				金物・ガラス類		プラスチック類		総合計
		種 類	数 量	種 類	数 量	種 類	数 量	種 類	数 量	
1988年 11月20日 (金) II限 「中等理科 教育学」	(1) 11月13日 (金)	タバコ	339	葉	2	金物	5	アイスの棒	3	
		紙切れ	14	紙バック	1	プルタブ	4	プラスチック	3	
		チラシ	13	紙コップ	1	空き缶	2	ポリ袋	2	
		ガム包装紙	10	レシート	1	針金	1	ガムテープ	2	
		菓子袋	7	バス整理券	1	カミソリ	1	買物袋	1	
		ストローの袋	3	シール	1	クリップ	1	カップヌードル	1	
		マッチ	2							
		小計			396		14		12	422
	(2) 11月14日 (土)	菓子袋	22	ハンカチ	1	空き缶	6	ポリ袋	9	
		紙切れ	18	封筒	1	プルタブ	4	プラスチックひも	1	
		タバコ	15	脱脂綿	1	ビールの栓	1	タッパー	1	
		ちり紙	9	ゴムのひも	1			テレホンカード	1	
		ガムのから	6	雑誌の一部	1					
		チラシ	5	ダンボールの						
		タバコ空箱	2	切れ端	1					
		レシート	2							
		小計			85		11		12	108
	(3) 11月15日 (日)	紙切れ	16	タバコの空箱	2	空き缶	7	ポリ袋	5	
		タバコ	15	ハンカチ	1	プルタブ	7	テレホンカード	1	
		包装紙	14	靴ひも	1	空き瓶の栓	1			
		菓子袋	14	ポスター						
		チラシ	13	(講演案内)	1					
		ガムのから	6	ちり紙	1					
		紙コップ	5							
		小計			89		15		6	110
	(4) 11月16日 (月)	タバコの空箱	11	お菓子の袋	3	空き缶	5	ポリ袋	1	
		ちり紙	9	紙切れ	2			プラスチック	3	
		紙コップ	8	ガム包装紙	1			プラスチック容器	1	
		タバコ	7							
		小計			41		5		5	51
	(5) 11月17日 (火)	紙切れ	22	タバコ空箱	4	空き缶	3	ポリ袋	9	
		タバコ	9	紙バック	1	プルタブ	4	プラスチック容器	1	
		ガム包装紙	8	紙コップ	1					
		ちり紙	7							
		小計			52		7		10	69
	(6) 11月18日 (水)	紙切れ	33	ちり紙	3	プルタブ	8	プラスチック	17	
		タバコ	24	紙バック	1	空き缶	2	ポリ袋	4	
		タバコ空箱	3			空き瓶(大関)	1	ライター	1	
								アイスの棒	1	
		小計			64		11		23	97
1992年 6月26日 (金) II限 「中等理科 教育学」	(7) 6月26日 (金)	タバコ	26	アイスの紙	2	空き缶	10	ポリ袋	15	
		ガム包装紙	22	紙バック	2	プルタブ	6	アイスの棒	5	
		チラシ	11	ハンカチ	1	空き瓶	2	ガムテープ	2	
		紙切れ	10	マッチ	1			キャップ	1	
		タバコ空箱	5	地図	1			プラスチックテー	1	
		ポケットちり紙	5	箸	1					
		小計			90		18		24	132

7月6日 (月)Ⅲ限 「初等理科 教育学」	(8)	あめ包装紙	17	菓子の袋	2	プルタブ	16	ストロー	2	
	7月6日 (月)	タバコ	16			空き缶	13	ポリ袋	2	
		タバコの箱	7			針金(30cm)	2	サロンパス	1	
		紙切れ	6			メンソレータム	1	プラスチック弁当箱	1	
		小計		48			32		6	86
10月19日 (月)Ⅲ限 「初等理科 教育学」	(9)	タバコ	65	レシート	2	プルタブ	8	プラスチック	9	
	10月13日	紙切れ	19	コーヒーパック	1	空き缶	5	テレホンカード	3	
	(火)	ちり紙	4	新聞紙	1	空き瓶	2	ストロー	2	
		タバコ空箱	3	チラシ	1	自転車の鍵	1	アイスの棒	1	
		みかんの皮	2							
		小計		94			16		15	129
	(10)	タバコ	51	レシート	1	空き缶	7	キャップ	1	
	10月14日	紙パック	6	伝票	1	プルタブ	4	ガスライター	1	
	(水)	パンの袋	4	英字プリント	1			テニスボールふた	1	
		タバコ空箱	2	コーヒーパック	1			プラスチック	1	
		ちり紙	2	ガム	1					
		あめ包装紙	2	シップ	1					
		チラシ	2	駐車違反紙	1					
		サービス券	1							
		小計		77			11		4	92
	(11)	アイスの袋	1	タバコ	1	空き缶	1	ポリ袋	3	
	10月15日	チラシ	1	タバコ空箱	1			ガムテープ	1	
	(木)	ガム	1	ちり紙	1			キャップ	1	
		あめ包装紙	1	おにぎりパック	1			雨傘の袋	1	
		紙袋	1					アイスの棒	1	
		小計		9			1		7	17
	(12)	タバコ	65	紙コップ	2	プルタブ	4	ひも	1	
	10月19日	タバコ空箱	5	あめ包装紙	1	空き缶	3	ポリ袋	1	
	(月)	チラシ	3	おにぎりパック	1			アイスの棒	1	
		ちり紙	3	割り箸	1					
		ガム包装紙	3	紙袋	1					
		小計		85			7		3	95
10月30日 (金)Ⅱ限 「中等理科 教育学」	(13)	タバコ	43	広告	1	空き缶	5	ポリ袋	1	
	10月25日	ガム包装紙	12	パンの袋	1	針金	1	プリンケース	1	
	(日)	タバコ包装紙	3	ちり紙	1	単三電池	1	裂けたボール	1	
		説明書	1	割り箸	1			ひも	1	
		ぼろ布	1					ミカネネット	1	
								苗木のカップ	1	
		小計		64			7			6
	(14)	レシート	4	銅線の箱	1	プルタブ	4	ポリ袋		6
	10月26日	広告	3	タバコ空箱	1	空き缶	2			
	(月)	ちり紙	3	タバコ	1	銀紙類	2			
		銀行の明細書	1	ガム包装紙	1	金バッジ	1			
		小計		15			9			6
	(15)	タバコ	16	パンの袋	1	プルタブ	3	プラスチック		7
	10月27日	お菓子の箱	4	タバコ空箱	1			ストロー		2
	(火)	ちり紙	4	菓子の袋	1			消しゴム		1
		紙切れ	2	牛乳パック	1					
		タバコセロハン	2	レシート	1					
		小計		33			3		10	46
	(16)	タバコ	35	タバコ空箱	2	プルタブ	3	プラスチック		6
	10月28日	菓子の袋	5	ガム包装紙	2	空き缶	1	弁当がら		1
	(水)	ちり紙	5	マッチ	1			プラスチックかけら		1
		チラシ	3	割り箸	1			ストロー		1

		あめ包装紙	3						
		小計		57		4		9	70
11月9日 (月)Ⅱ限 「初等理科 教育学」	(17)	タバコ	8		空き缶	2	ポリ袋	1	
	11月3日	菓子の包装紙	2		鉄の部品	2	大ポリ袋	1	
	(火)	ちり紙	2						
	祭日	小計		12		4		2	18
	(18)	パンの袋	2		空き缶	1	ポリ袋	1	
	11月7日	駐車違反紙	1				ボールペンキャップ	1	
	(土)	サービス券	1				ガスライター	1	
		コーヒーパック	1				テニスボールバックふた	1	
		小計		5		1		4	10
	(19)	ちり紙	6	コーヒーパック	2	空き缶	2	プラスチックかけら	1
	11月8日	串	4	表彰状	2			プラスチックコップ	1
	(日)	チラシ	3	広告	1			アイスの棒	1
		タバコ空箱	3	あめ包装紙	1			発泡スチロール皿	1
		タバコ	3	紙切れ	1				
		小計		26		2		4	32
	(20)	タバコ	59	紙袋	1	空き缶	3		
	11月9日	サービス券	3	学祭チラシ	1	空き瓶	2		
	(月)	チラシ	3	牛乳パック	1				
		タバコ空箱	2						
		小計		70		5			75
11月9日 (月)Ⅲ限 「初等理科 教育学」	(21)	タバコ	43	ちり紙	3	空き缶	1		
	11月4日	ガム包装紙	13	メモ用紙	1	プルタブ	1		
	(水)	チラシ	12	駐車禁止紙	1				
		タバコ空箱	6	お菓子包紙	1				
		レシート	4	ストロー袋					
		小計		42		2			44
	(22)	タバコ	64	菓子の袋	1	空き缶	1	菓子のおまけ	2
	11月5日	あめ包装紙	11	レシート	1	ジュースふた	1	菓子の蓋	2
	(木)	タバコ包装紙	5	ガム包装紙	1	タイルかけら	1	プラスチック	1
		マッチ	4	寿司	1	針がね	1	発泡スチロール	1
		ガム	4	ジュースパック	1			ポリ袋	1
		ちり紙	2					ストロー	1
		メモ用紙	1					洗濯挟み	1
		小計		96		3		9	108
	(23)	チラシ	4	レシート	1	空き缶	5	ポリ袋	3
	11月6日	パンの袋	1	ガム包装紙	1	金具	1	発泡スチロール	1
	(金)	お菓子の箱	1	紙コップ	1				
		輪ゴム	1	タバコ空箱	1				
		チョコの箱	1	メモ用紙	1				
		小計		13		6		4	23
		総計(%)		1562(80.4)		194(10.0)		185(9.5)	1941
		平均		68		8		8	84

1988年のゴミの分析結果

○11月13日金曜日のゴミ：タバコの吸い殻(339)が異常に多いが、バス停留所付近のゴミを収集したからである。次いで多いのが紙切れ(14)、チラシ(13)である。これにガム包装紙(10)、菓子袋(7)と続く。金物(5)、プルタブ

(4)、アイスの棒(3)、プラスチック(3)がもっとも多く、次いでポリ袋(2)、ガムテープ(2)、その他であった。

○11月14日(土)のゴミ：菓子袋(22)、タバコ(15)、ちり紙(9)、ポリ袋(9)、空き缶(6)、タバコの空箱(2)、その他。

○11月15日（日）のゴミ：紙切れ（16）、タバコ（15）、包装紙（14）、菓子袋（14）、チラシ（13）、空き缶（7）、プルタブ（7）、ガムの中から（6）、紙コップ（5）、ポリ袋（5）、タバコ空箱（2）、その他。

○11月16日（月）のゴミ：タバコ空箱（11）、ちり紙（9）、紙コップ（8）、タバコ（7）、空き缶（5）、プラスチック（4）、菓子袋（3）、紙切れ（2）、その他。

○11月17日（火）のゴミ：紙切れ（22）、タバコ（9）、プラスチック類（9）、ガム包装紙（8）、ちり紙（7）、タバコ空箱（4）、プルタブ（4）、空き缶（3）、その他。

○11月18日水曜日のゴミ：紙切れ（33）、タバコ（24）、プラスチック類（17）、プルタブ（8）、ポリ袋（4）、タバコ空箱（3）、ちり紙（3）、空き缶（2）、その他であった。

1992年のゴミの分析結果

○6月26日（金）のゴミ：ゴミの総合計は132点であった。タバコ（26）、ガム包装紙（22）、ポリ袋（15）、チラシ（11）、紙切れ（10）、空き缶（10）、プルタブ（6）、タバコ空箱（5）、ちり紙（5）、アイスの棒（5）、あめ包装紙（3）、アイスの紙（2）、紙パック（2）、ガムテープ（2）、空きビン（2）、その他であった。

○7月6日（月）のゴミ：ゴミの総合計は86点であった。あめ包装紙（17）、タバコ（16）、プルタブ（16）、空き缶（10）、タバコ空箱（7）、紙切れ（6）、菓子袋（2）、針金（2）、ポリ袋（2）、ストロー（2）、その他。

○10月13日（火）のゴミ：ゴミの総合計は129点であった。タバコ（65）、紙切れ（19）、プラスチック（9）、プルタブ（8）、空き缶（5）、ちり紙（4）、テレホンカード（3）、タバコ空箱（3）、レシート（2）、ミカンの皮（2）、

空き瓶（2）、ストロー（2）、その他。

○10月14日（水）のゴミ：ゴミの総合計は92点、タバコ（51）、空き缶（7）、プルタブ（4）、紙パック（6）、パンの袋（4）、タバコ空箱（2）、ちり紙（2）、あめ包装紙（2）、チラシ（2）、その他。

○10月15日（木）のゴミ：ポリ袋（3）、その他。

○10月19日（月）のゴミ：タバコ（65）、タバコ空箱（5）、プルタブ（4）、空き缶（3）、チラシ（3）、ガム包装紙（3）、ちり紙（3）、紙コップ（2）、その他。

○10月25日（日）のゴミ：タバコ（43）、ガム包装紙（12）、空き缶（5）、タバコ空箱（3）、その他。

○10月26日（月）のゴミ：レシート（4）、プルタブ（4）、その他。

○10月27日（火）のゴミ：タバコ（16）、プラスチック（7）、その他。

○10月28日（水）のゴミ：タバコ（35）、プラスチック（6）、その他。

○11月3日（火）のゴミ：タバコ（8）、その他。

○11月4日（水）のゴミ：タバコ（43）、ガム包装紙（13）、チラシ（12）、その他。

○11月5日（木）のゴミ：タバコ（64）、あめ包装紙（11）、その他。

○11月6日（金）のゴミ：チラシ（4）、その他。

○11月7日（土）のゴミ：パンの袋（2）、その他。

○11月8日（日）のゴミ：ちり紙（6）、その他。

○11月9日（月）のゴミ：タバコ（59）、その他であった。

(1) 可燃ゴミ

① 日ごとの比較

上記6日分の可燃ゴミを曜日ごとに比較した。金曜日のタバコは別として、いずれの日も紙切れが多く捨てられていた。金曜日、土曜日、日

曜日には、菓子袋が多く捨てられているが、その他の日には全くこれが捨てられていない。これは子供らが捨てたものであろう。1週間を通して、必ず多数捨てられているのがタバコの吸い殻、タバコの空箱であった。これは明らかに大人が捨てたものである。ちり紙も金曜日を除いて必ず捨てられていた。また、ガム包装紙も少なからず捨てられていた。チラシも多い。紙コップ、紙パックも連日捨てられていた。ストローの袋、レシート、バスの整理券、シール、封筒、雑誌の一部、ダンボールの切れ端、ポスターなども捨てられていた。紙以外では、マッチ、葉、脱脂綿、ゴムひも、靴ひもなどが捨てられていた。

② 類別の比較

表1の可燃ゴミを種類・品目ごとに整理した(表2)。タバコ類、ガム類、菓子袋・包装紙類、紙コップ・パック類、紙切れ・チラシ類、衛生・医薬品類、その他に分けられた。1位：タバコ類は、タバコ(855)、タバコ空箱(50)、マッチ(4)、合計919点、可燃ゴミの約59%であった。2位：紙切れ・チラシ類は、紙切れ(143)、チラシ(86)、レシート(14)他合計272点、可燃ゴミの約17%であった。3位：菓子袋・包装紙類は140点、可燃ゴミの約9%であった。菓子袋(58)、あめ包装紙(58)、包装紙(14)、ストローの袋(4)、他であった。4位：ガム包装紙(92)、ガム(6)であった。5位：衛生・医薬品は約3%であった。ちり紙(70)ハンカチ(3)、その他であった。6位：紙コップ・パックは、紙パック(19)、紙コップ(18)他であった。その他は、箸(4)、串(4)その他であった。

(2) 不燃ゴミ

① 日ごとの比較

プラスチック類：ポリ袋が多数連日捨てられ

ていた。プラスチック、プラスチック容器も少なからず捨てられていた。そのほか、アイスの棒、ガムテープ、テレホンカード、タッパーライター、買い物袋、カップヌードルなども捨てられていた。

金物・瓶類：毎日空き缶が多数捨てられていることが分かる。これと同時にプルタブが多数捨てられている。このほか、金物、針金、カミソリ、クリップ、ビールの栓、空き瓶の栓などが捨てられている。また、空き瓶も捨てられていた。

② 類別の比較

表1の不燃ゴミを種類・品目ごとに整理した(表2)。

1位：空き缶・空き瓶類173点は、不燃ゴミ合計379点の約46%であった。空き缶(87)、プルタブ(76)他であった。2位：包装・パック類139点は、約37%であった。ポリ袋(52)、プラスチック(61)、発泡スチロール類(5)、その他であった。

(3) 1988年のゴミと1992年のゴミの比較

1) 可燃ゴミ：1988年においても1992年においても1位はタバコ類であった。1988年の2位は紙切れであったが、1992年には5位に下がっていた。1988年には3位は菓子袋・包装紙類であったが、1992年には2位に上がっていた。

2) 不燃ゴミ：金物・タイル・瓶類についてみると、いずれも1位は空き缶・空き瓶類であった。2位は鉄類であった。プラスチック類に付いてみると、1位はともに包装・パック類であった。

表2. 道路に捨てられたゴミの種類・数量

筆者が1988年以来、毎日7:00-7:30a.m.に岡山市津島中1丁目岡山大学農学部と同3丁目教育学部間1kmの路上で収集したゴミの一部である。岡山大学の講義中に、学生に分析させた結果である。

A. 可燃ゴミ

類	品 目	数量(%)	類	品 目	数量(%)	類	品 目	数量(%)
タバコ類	タバコ	855	衛生・医薬品類	小 計	41(2.6)	宣紙切れ・伝票・印刷物・類	シール	1
	タバコ空箱	50		ちり紙	70		バス整理券	1
	タバコ包装紙	10		ハンカチ	3		伝票	1
	マッチ	4		薬	2		銀行の明細書	1
	小 計	919(58.8)		脱脂綿	1		封筒	1
菓子類・包装紙類	菓子の袋	58	紙切れ・チラシ・チラシ・宣伝広告・印刷物類	シッパ	1	ガム類	小 計	272(17.4)
	あめ包装紙	39		小 計	77(4.9)		ガム包装紙	92
	包装紙	14		紙切れ	143		ガム	6
	パンの袋	9		チラシ	86		小 計	98(6.3)
	ストローの袋	4		レシート	14	その他	割り箸	4
	菓子の包装紙	4		広告	5		串	4
	紙袋	3		サービス券	5		みかんの皮	2
	菓子箱	6		駐車違反紙	3		ゴムひも	1
	ダンボールの切れ端	1		メモ用紙	3		靴ひも	1
	銅線の箱	1		表彰状	2		ぼろ布	1
	アイスの袋	1		英字プリント	1		輪ゴム	1
	小計	140(9.0)		新聞紙	1		寿司	1
	小計	140(9.0)		地図	1		小 計	15(1.0)
バ紙コップ・紙バック・紙の紙・紙の紙	紙コップ	18	印刷物類	説明書	1	総 計	1,562(100)	
	紙バック	19		講演案内ポスター	1			
	アイスの紙	2		雑誌の一部	1			
	おにぎりバック	2						

B. 不燃ゴミ

類	品 目	数量(%)	類	品 目	数量(%)	類	品 目	数量(%)
包装・パック類	ポリ袋	52	文具・運動具類	キャップ	3	鉄・アルミ・タイル類	金バッジ	1
	プラスチック	61		テレホンカード	5		自転車の鍵	1
	発泡スチロール類	5		テニスボールパック蓋	2		カミソリ	1
	ガムテープ	3		消しゴム	1		クリップ	1
	コンテナ	3		裂けたボール	1		メンソレータム	1
	ひも	3		サロンパス	1		単三電池	1
	ガムテープ	2		小 計	13(3.4)		タイルかけら	1
	ビニールテープ	1	瓶空き缶・空き瓶類	空き缶	87		小 計	21(5.5)
	プリンケース	1		ブルタブ	76	その他	プラスチックかけら	3
	カップヌードル	1		瓶の栓	3		ガスライター	3
	小 計	139(36.6)		空き瓶	7		洗濯挟み	1
菓子付属品類	ストロー	11		小 計	173(45.6)		ミカンネット	1
	アイスの棒	13	タ鉄・アルミ・紙類	金物	6		苗木のカップ	1
	菓子おまけ	2		針金	5		プラスチックコップ	1
	菓子の蓋	2		鉄の部品	2		小 計	10(2.6)
	小 計	28(7.4)		銀紙類	2		総 計	379(100)

3. 論議

(1) 諸外国のゴミ事情とゴミ対策

ニューヨーク州のボトル法（1983年9月、12日）の効果が調べられた。種々の時間帯で次の計画が実行された。1983年～1984年、ニューヨークで鉄道沿線、高速道路に捨てられたゴミが分析された。この法律が発効する前と後に2週間ごとに、返却

（5セント）可能な、返却不能なボトルやカンが7項目にわたって観察された。他の2つの観察は、この法律施行後（10～12月後）に行なわれた。その結果、この法律がないニュージャージーのそれに比べて、ニューヨークの高速道の出口付近に捨てられる返却可能なゴミの量がわずかに少なくなっていることが分かった。返却可能なゴミは、ニューヨークの鉄道沿線においても捨てられた缶やボト

ルが少なくなっていることが分かった。しかし、返却不能なゴミの量は変わらなかった。結論として、この条例は缶やボトルに5セントを返却する表示をするものであるが、返却可能なゴミを減らすのに有効な方策であるが、この表示のない返却不能なボトルには効果がないことが分かった (L. Levitt, and G. Leventhal, 1986)。

1989年、ニュージャージーでゴミの分布、組成と累積が調べられた。地理的情報組織を使って、37地点のゴミが収集・算定・分類された。合計9989点のゴミが4週間で収集された。ゴミの多いところを調べたところ、ゴミの大部分が紙、ポリ袋であった。また、ゴミの個数を算定したところ、タバコの吸い殻が圧倒的に多かった。ゴミ累積の割合は土地の使用状況により異なり、住宅地区と商業地区は最高に高かった。5つの特定の環境（道路、海岸、水路、公園、ゴミ処理場）の内、道路はゴミが捨てられるもっとも広い場所であるが、公園内のゴミのたまり方がもっと早いことがわかった (S. L. Cutter et al. 1991)。

道路に捨てられたゴミの1/3はタバコに関連したタバコの吸い殻、マッチ、包装紙である。タバコのゴミはここ5年間少なくなってきたが、火の付いたタバコの投げ捨てが煩わしい環境破壊の火事を引き起こしている。私は答えを持ち合わせていないが、国際的にゴミ反対の倫理を培わなければならない。シンガポールだけが、ゴミのない環境を実現している。シンガポールは公共の喫煙、飲食を各所で禁じ、厳罰に処している。一方、ゴミ排除宣言が徐々にひろまりつつあると指摘されている、最近のイギリスを見ると、例えば、中流階級の人や若者はゴミやリサイクルに熱心ではない。ゴミ排除の倫理が確立されることが肝要である (J. F. Potter, 1993)。

ゴミのたまる頻度、組成、分布がアラビヤ湾とオマーン湾の海岸で調べられた。27000m²の海岸

から、22771品目のゴミが認められた。およそ13.5×10⁶の人工産物が海岸に散乱していた。そのうち、プラスチック片が27.1%を占めていた。プラスチック片とプラスチックボトルの間に密接な関係があることが分かった。漁業用の浮と網が16.9%を占めていた。アラビヤ湾の西海岸はオマーン湾の海岸よりも人造ゴミによる公害がより一層進んでいることが分かった (K. Hosny et al. 1994)。

(2) 日本のゴミ事情と教育の必要性

私たちの周囲にはさまざまな「もの」があふれている。食べ物、衣類、雑貨、家具、車など、すべてのものは利用されて不要になると「ゴミ」として捨てられる。また、ものが作られ、流通して消費者の手元に届くまでにも、いろいろなゴミが出てくる。1985年以後、毎年3～4%増加してきた家庭や事業所からの一般ゴミは、90年度には全国で5044万トンとなり、東京ドーム135杯分にのぼった。一方、工場や作業現場などから出た産業廃棄物は3億1200万トン（85年度）と、一般ゴミとはけたちがいが多い。こうしたゴミから再利用できるものを除き、焼却処理をして残ったものは埋め立て処分されるが、一般ゴミでは1800万トンが、産業廃棄物では9000万トンが埋め立てられてきた。しかし、年々のゴミの増加により、こうした最終処分場の寿命が大幅に短くなってきている。また、環境破壊や地球規模での資源の有限さから見ても、ゴミの急増は大きな問題をはらんでいる。ゴミの増加の中でも、ことに著しい増加を示しているのが大都市である (中村正子, 1993)。

学生のゴミに関する認識が低いことは、教室内のゴミの量を見れば一目瞭然である。

(3) ゴミに関する倫理・行動の確立

筆者もゴミ排除の倫理の確立には全く同感である。しかし、それだけでは手緩い。最近、横浜市がタバコを歩きながら吸うことを禁止する条例を

制定する動きがある。また、国会でタバコの投げ捨てを禁止する法律が近く立法化されることがほぼ確実となった。岡山県南部では、毎年のように山火事が絶えない。その原因はタバコの火であるといわれている。また、タバコを吸わない者にとっては、タバコを目の前で吸われることは、きわめて迷惑至極である。シンガポールは厳しい条例を設置して、ゴミ問題を解決した。

最近、オリンピック委員会（JOC）は来年オリンピック開催のアトランタではタバコの喫煙だけでなくタバコの宣伝、タバコ会社の支援は一切禁止すると発表した。筆者はこれには両手を上げて賛成である。一刻も早くこれを成立させて頂きたい。缶やプラスチックのゴミ投棄の問題も同様である。一方では、公衆道徳の高揚を計り、他方では、法律により罰則を設け厳しく規制することにより、ゴミのない住み良い健康な社会が実現するといっても過言ではない。

5. 引用文献

- Lynn Levitt, and Gloria Leventhal. 1986. Litter reduction—How effective is the New York State bottle bill? *Environment and Behavior*, Vol. 18, No. 4, 467—479.
- Susan L. Cutter, John Tiefenbacher, Shira Birnbaum, James Wiley and William, D. Solecki. 1991. Throwaway societies: a field survey of the quantity, nature and distribution of litter in New Jersey. *Applied Geography*, 11, 125—141.
- John F. Potter. 1993. Don't go home without it—Cultivating the anti-litter ethic. *The Environmentalist*. Vol. 13, No. 4, 241—243.
- 中村正子. 1993, どうするゴミ問題. 拓殖書房. 1—174.
- Hosny K. Khordagui and Ahmed H. Abu-hiral. 1994. Man-made litter on the shores of the United Arab Emirates on the Arabian Gulf and the Gulf of Oman. *Water, Air, and Soil Pollution* 76:343—352.

4. おわりに

最近、韓国から来日中の教員養成留学生、呉さんが自転車で通りかかり、ゴミを拾っている私を呼び止めて「私もゴミを拾おうと思うがどうしても恥ずかしくて出来ない。」といました。そのとき、われわれが失った儒教精神が韓国ではまだまだ残っているのではないかと感じました。「知識はあるが、自分の利益にならないことは何もしない。」そのような人間づくりをしてはならないと思うのは筆者だけではあるまい。知識ではなく行動の評価が望まれるときではなかろうか。

ゴミ問題もさることながら、水質汚濁、大気汚染、森林破壊の問題も捨て置けない問題である。

今後、これらの問題を含めて広く環境教育問題に取り組む所存である。

Road Litter Analysis and Necessity of Moral Education for Litterbug

Masanobu Tara

Faculty of Education, Okayama University,

Tsushima Okayama 700

Road litters were collected by the present author on the city road in Okayama University, which were analyzed by students in the lectures of "Science Education in Elementary School" and "Science Education in Secondary School" in 1988 and 1992. The total 1941 litters were collected and analyzed. Of these, ones of 1562(80.5%) were burnable litters, ones of 379(19.5%) were unburnable metal/tiles and plastic goods.

In burnable litters, the first place was the tobacco and relevant goods of 58.8%. The second place was the paper chip/propaganda bill/printed matter of 17.4%. The third place was the candybag/paperbag of 9.9%. The fourth place was the chewing gum/its envelope of 6.3%. The fifth place was the sanitary/medical supplies of 4.9%. The sixth place was the paper cup/paper package of 2.6%. The rest was of 1.0%.

In unburnable litters, the first place was the empty can/bottle of 45.6%. The second place was the package of 36.6%. The third place was the accessory on a candy of 7.4%. The fourth place was the iron/aluminum goods/tile of 5.5%. The fifth place was the stationery goods/sport goods of 3.4%. The rest was of 2.6%.

We could arouse student's interest in not only road litters but also in environmental issues. Environmental ethic education should be carried out—no smoking/ not throw away cigarette and paper/plastic goods.